

SIMATIC

Acoplamientos de bus
Información complementaria a las
instrucciones de servicio Acoplador
DP/PA, distribuidor de campo activo,
Información del producto

Notas jurídicas

Filosofía en la señalización de advertencias y peligros

Este manual contiene las informaciones necesarias para la seguridad personal así como para la prevención de daños materiales. Las informaciones para su seguridad personal están resaltadas con un triángulo de advertencia; las informaciones para evitar únicamente daños materiales no llevan dicho triángulo. De acuerdo al grado de peligro las consignas se representan, de mayor a menor peligro, como sigue.



PELIGRO

Significa que, si no se adoptan las medidas preventivas adecuadas **se producirá** la muerte, o bien lesiones corporales graves.



ADVERTENCIA

Significa que, si no se adoptan las medidas preventivas adecuadas **puede producirse** la muerte o bien lesiones corporales graves.



PRECAUCIÓN

Significa que si no se adoptan las medidas preventivas adecuadas, pueden producirse lesiones corporales.

ATENCIÓN

Significa que si no se adoptan las medidas preventivas adecuadas, pueden producirse daños materiales.

Si se dan varios niveles de peligro se usa siempre la consigna de seguridad más estricta en cada caso. Si en una consigna de seguridad con triángulo de advertencia se alarma de posibles daños personales, la misma consigna puede contener también una advertencia sobre posibles daños materiales.

Personal cualificado

El producto/sistema tratado en esta documentación sólo deberá ser manejado o manipulado por **personal cualificado** para la tarea encomendada y observando lo indicado en la documentación correspondiente a la misma, particularmente las consignas de seguridad y advertencias en ella incluidas. Debido a su formación y experiencia, el personal cualificado está en condiciones de reconocer riesgos resultantes del manejo o manipulación de dichos productos/sistemas y de evitar posibles peligros.

Uso previsto o de los productos de Siemens

Considere lo siguiente:



ADVERTENCIA

Los productos de Siemens sólo deberán usarse para los casos de aplicación previstos en el catálogo y la documentación técnica asociada. De usarse productos y componentes de terceros, éstos deberán haber sido recomendados u homologados por Siemens. El funcionamiento correcto y seguro de los productos exige que su transporte, almacenamiento, instalación, montaje, manejo y mantenimiento hayan sido realizados de forma correcta. Es preciso respetar las condiciones ambientales permitidas. También deberán seguirse las indicaciones y advertencias que figuran en la documentación asociada.

Marcas registradas

Todos los nombres marcados con ® son marcas registradas de Siemens AG. Los restantes nombres y designaciones contenidos en el presente documento pueden ser marcas registradas cuya utilización por terceros para sus propios fines puede violar los derechos de sus titulares.

Exención de responsabilidad

Hemos comprobado la concordancia del contenido de esta publicación con el hardware y el software descritos. Sin embargo, como es imposible excluir desviaciones, no podemos hacernos responsable de la plena concordancia. El contenido de esta publicación se revisa periódicamente; si es necesario, las posibles correcciones se incluyen en la siguiente edición.

Índice

1	Introducción.....	5
2	Información de producto.....	7
2.1	Módulo de interfaz IM 153-2 (6ES7153-2BA70-0XB0).....	7
2.2	Field Device Coupler FDC 157 (6ES7157-0AC85-0XA0).....	8
2.3	Distribuidor de campo activo AFDiSD (6ES7655-5DX60-1BB0).....	10
2.3.1	Distribuidor de campo activo AFDiSD.....	10
2.3.2	Distribuidor de campo activo AFDiSD en áreas con peligro de explosión.....	12
2.3.2.1	Resumen.....	12
2.3.2.2	Consignas de seguridad para la conexión.....	12
2.3.2.3	Protección mediante bloqueo de la tapa IP 30.....	17
2.4	Datos técnicos.....	18
2.4.1	Datos técnicos generales.....	18
2.4.1.1	Normas y certificaciones.....	18
2.4.1.2	Normas y homologaciones del distribuidor de campo activo AFDiSD.....	21
2.4.1.3	Uso en atmósferas potencialmente explosivas, zona 2.....	23
2.4.2	Datos técnicos del IM 153-2.....	23
2.4.3	Datos técnicos del FDC 157 (6ES7157-0AC85-0XA0).....	26
2.4.4	Datos técnicos del AFDiSD (6ES7655-5DX60-1BB0).....	27
2.4.5	Croquis acotados AFDiSD (6ES7655-5DX60-1BB0).....	31
2.5	Distribuidores de campo activos AFD4, AFD8 y AFS.....	32
2.6	Información complementaria a las instrucciones de servicio Acoplador DP/PA, distribuidor de campo activo, DP/PA-Link.....	33
	Índice alfabético.....	35

Introducción

Resumen

Esta información del producto es válida para:

- IM 153-2 (Outdoor): 6ES7153-2BA70-0XB0
- Acoplador DP/PA FDC 157: 6ES7157-0AC85-0XA0
- Distribuidor de campo activo AFDiSD: 6ES7655-5DX60-1BB0
- Distribuidores de campo activos AFD4 (6ES7157-0AG81-0XA0), AFD8 (6ES7157-0AG82-0XA0) y AFS (6ES7157-0AG80-0XA0)

Información complementaria a las instrucciones de servicio Acoplador DP/PA, distribuidor de campo activo, DP/PA-Link e Y-Link

Esta información de producto es una adición a las instrucciones de servicio de 07/2011 del Bus Link Acoplador DP/PA, distribuidores de campo activos, DP/PA-Link e Y-Link (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/es/1142696>)

Tenga en cuenta además la siguiente información de producto complementaria:

- Relativa a los distribuidores de campo activos AFD4, AFD8 y AFS (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/es/66916188>)
- Relativa al distribuidor de campo activo AFDiS (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/es/63033765>)

Objeto de la información de producto

Esta información del producto complementa la documentación anterior y prevalece sobre ella.

Convenciones

En la presente información del producto, los términos "acoplador DP/PA" y "Field Device Coupler" se emplean como sinónimos.

Compatibilidad

Los módulos de interfaz, el Field Device Coupler FDC 157 y el distribuidor de campo activo AFDiSD descritos en esta información de producto son compatibles funcionalmente y con los repuestos de sus modelos antecesores, tal y como se indica en la siguiente tabla.

Tabla 1-1 Relación de compatibilidades

Componentes descritos en esta información de producto...	... son compatibles con los modelos anteriores
IM 153-2 (Outdoor): 6ES7153-2BA70-0XB0 ¹⁾	- IM 153-2 (Outdoor): 6ES7153-2BA82-0XB0 - IM 153-2: 6ES7153-2BA02-0XB0
Field Device Coupler FDC 157: 6ES7157-0AC85-0XA0	Field Device Coupler FDC157: 6ES7157-0AC83-0XA0 6ES7157-0AC84-0XA0
AFDiSD: 6ES7655-5DX60-1BB0	AFDiS: 6ES7157-0AG83-0XA0

¹⁾ Ya no se soporta el funcionamiento del IM 153-2 (2BA70) como IM 157 (6ES7157-0AA81-0XA0) en modo redundante en el módulo de bus BM IM/IM (6ES7195-7HE80-0XA0).

Información de seguridad

Para el funcionamiento seguro de los productos y soluciones de Siemens, es preciso tomar medidas de protección adecuadas (como el concepto de protección de células) e integrar cada componente en un sistema de seguridad industrial integral que incorpore los últimos avances tecnológicos. También deben tenerse en cuenta los productos de otros fabricantes que se estén utilizando. Encontrará más información sobre seguridad industrial en (<http://www.siemens.com/industrialsecurity>).

Información de producto

2.1 Módulo de interfaz IM 153-2 (6ES7153-2BA70-0XB0)

El módulo de interfaz IM 153-2 (6ES7153-2BA70-0XB0) es compatible funcionalmente y con los repuestos de sus modelos antecesores (6ES7153-2BA82-0XB0, 6ES7153-2BA02-0XB0). Por este motivo, las indicaciones de las instrucciones de servicio Acoplador DP/PA, distribuidor de campo activo, DP/PA-Link e Y-Link (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/es/1142696>) también son válidas para los componentes descritos en esta información de producto.

Tenga en cuenta además las siguientes variantes.

Casos de aplicación

El IM 153-2 está diseñado para los siguientes casos de aplicación:

- Repuesto para el módulo de interfaz IM 153-2 con las referencias 6ES7153-2BA82-0XB0, 6ES7153-2BA02-0XB0

Excepción:

Ya no se soporta el funcionamiento del IM 153-2 (2BA70) como IM 157 (6ES7157-0AA81-0XA0) en modo redundante en el módulo de bus BM IM/IM (6ES7195-7HE80-0XA0).

- Funcionamiento en el DP/PA-Link

Características

El módulo de interfaz IM 153-2 (6ES7153-2BA70-0XB0) cuenta con todas las propiedades de su modelo antecesor.

Particularidades del uso del IM 153-2 (2BA70)

El IM 153-2 (2BA70) descrito en esta información de producto sustituye los modelos antecesores:

- Aplicación como repuesto:
No es necesario realizar ningún cambio en el proyecto STEP 7.
- Aplicación como módulo de interfaz nuevo:
 - Instale HSP246.
 - En STEP 7 V5.5 SP4 o superior, "PROFIBUS DP", directorio "DP/PA-Link" seleccione el módulo de interfaz "IM 153-2 OD" del catálogo de hardware. En la fila del margen inferior de la ventana de visualización aparece la referencia del módulo de interfaz: 6ES7153-2BA70-0XB0.
- Al configurar el DP/PA-Link con la herramienta GSD:
Seleccione el modelo antecesor "2BA82". La herramienta GSD está disponible para descarga gratuita en Internet (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/es/26562190>).

Indicadores LED al eliminar una configuración existente

Si elimina una configuración existente en un IM 153-2 (6ES7153-2BA70-0XB0) reseteando el módulo de interfaz, los indicadores LED presentan el siguiente aspecto:

LED					Descripción	Solución
SF	BF 1	BF 2	ACT	ON		
apagado	parpadea	apagado	apagado	apagado	Solo ocurre si la dirección PROFIBUS (interruptor DIL) en el POWER ON es "0". Estado transitorio mientras se recuperan los valores predeterminados de los datos de configuración en la memoria remanente.	-

2.2 Field Device Coupler FDC 157 (6ES7157-0AC85-0XA0)

El Field Device Coupler FDC 157 (6ES7157-0AC85-0XA0) es compatible funcionalmente y con los repuestos de sus modelos antecesores (6ES7157-0AC83-0XA0, 6ES7157-0AC84-0XA0). Por este motivo, las indicaciones de las instrucciones de servicio Acoplador DP/PA, distribuidor de campo activo, DP/PA-Link e Y-Link (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/es/1142696>) también son válidas para los componentes descritos en esta información de producto.

Tenga en cuenta además las siguientes variantes.

Casos de aplicación

El Field Device Coupler FDC 157 está diseñado para los siguientes casos de aplicación:

- Repuesto para el acoplador DP/PA con las referencias 6ES7157-0AC83-0XA0, 6ES7157-0AC84-0XA0
- Funcionamiento en el DP/PA-Link

Características

El Field Device Coupler FDC 157 (6ES7157-0AC85-0XA0) cuenta con todas las propiedades de sus modelos antecesores.

Particularidades del uso del FDC 157 (0AC85)

El FDC 157 descrito en esta información de producto sustituye los modelos antecesores:

- Aplicación como repuesto:
No es necesario realizar ningún cambio en el proyecto STEP 7.
- Aplicación como Field Device Coupler FDC 157 nuevo:
 - Instale HSP253.
 - En STEP 7 V5.5 SP4 o superior, "PROFIBUS DP", directorio "DP/PA-Link" seleccione el Field Device Coupler "FDC157-0 (EFD)" del catálogo de hardware. En la fila del margen inferior de la ventana de visualización aparece la referencia del FDC 157: 6ES7157-0AC85-0XA0.

Estructura del byte de estado IEEE en el telegrama de datos útiles del Field Device Coupler (byte x+4)

El Field Device Coupler FDC 157 (6ES7157-0AC85-0XA0) devuelve un error de redundancia de PA con el código de estado "68_H" (en lugar de "24_H" con 0AC83).

2.3 Distribuidor de campo activo AFDiSD (6ES7655-5DX60-1BB0)

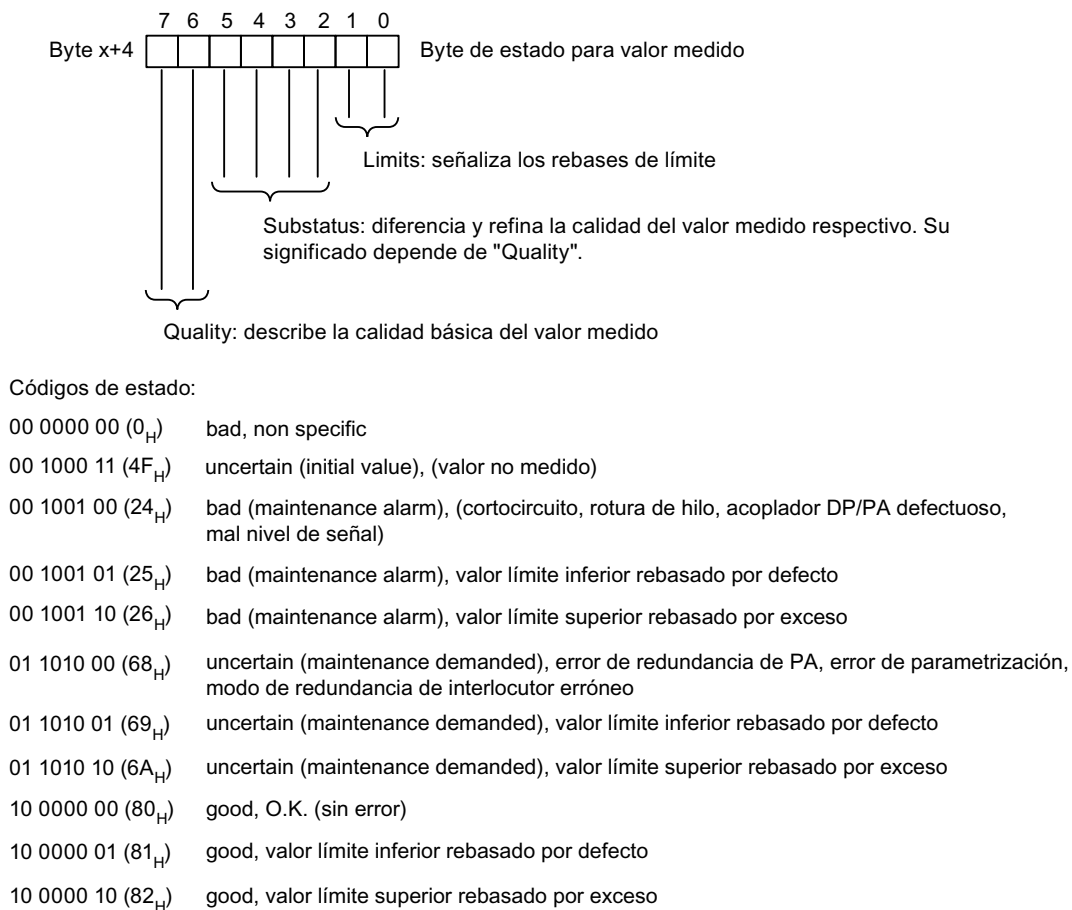


Figura 2-1 Estructura del byte de estado IEEE

2.3 Distribuidor de campo activo AFDiSD (6ES7655-5DX60-1BB0)

2.3.1 Distribuidor de campo activo AFDiSD

El distribuidor de campo activo AFDiSD (6ES7655-5DX60-1BB0) es compatible funcionalmente y con los repuestos de su modelo antecesor AFDiS (6ES7157-0AG83-0XA0). Por este motivo, las indicaciones de las instrucciones de servicio Acoplador DP/PA, distribuidor de campo activo, DP/PA-Link e Y-Link (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/es/1142696>) y las de la correspondiente información de producto también son válidas para los componentes descritos en esta información de producto.

Las variantes descritas en el capítulo Información complementaria a las instrucciones de servicio Acoplador DP/PA, distribuidor de campo activo, DP/PA-Link... (Página 33) de esta información de producto se aplican según corresponda.

Tenga en cuenta además las siguientes variantes.

Casos de aplicación

El distribuidor de campo activo AFDiSD está diseñado para los siguientes casos de aplicación:

- Repuesto para el distribuidor de campo activo AFDiS con la referencia 6ES7157-0AG83-0XA0
- Funcionamiento en combinación con el DP/PA-Link

Características

El distribuidor de campo activo AFDiSD (6ES7655-5DX60-1BB0) cuenta con todas las propiedades de su modelo antecesor.

Particularidades del uso del AFDiSD

El AFDiSD descrito en esta información de producto sustituye el modelo antecesor.

Para este caso de aplicación, asegúrese de que el selector de modo del AFDiSD esté ajustado al modo compatible (posición de selector = "C"). El selector de modo está situado (en la vista desde arriba) a la izquierda de las tapas IP30.

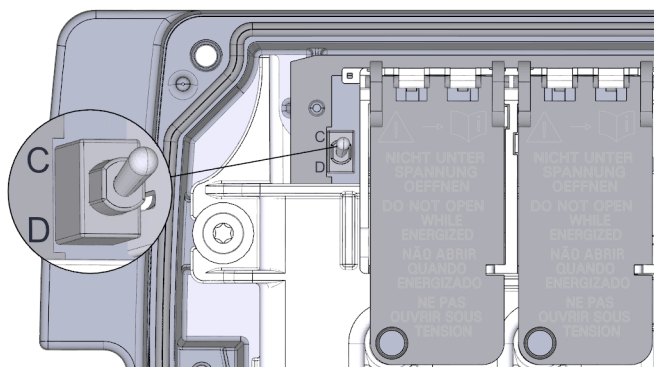


Figura 2-2 AFDiSD: selector de modo (ajuste de fábrica "C" = modo compatible)

Indicador LED para la función "Buscar AFDiSD"

El distribuidor de campo activo AFDiSD dispone, en comparación con su modelo antecesor AFDiS (6ES7157-0AG83-0XA0), de un indicador LED adicional:

Tabla 2-1 Indicador LED para la función "Buscar AFDiSD"

LED T1, T2	LED S1 a S6	Descripción	Solución
	Todos parpadean rápidamente	Se ejecuta la función "Buscar AFDiSD": todos los LED de las líneas derivadas a los aparatos de campo (S1 a S6) parpadean durante 5 s.	-

Uso del AFDiSD en áreas con peligro de explosión

 PELIGRO
Peligro de explosión En el modo mixto con AFD, antes de sustituir los distribuidores de campo activos AFDiSD, desconecte siempre los Field Device Coupler de la alimentación eléctrica.

2.3.2 Distribuidor de campo activo AFDiSD en áreas con peligro de explosión

2.3.2.1 Resumen

Uso del AFDiSD en áreas con peligro de explosión

Respecto al uso del distribuidor de campo activo AFDiSD en áreas con peligro de explosión, son válidas las indicaciones de las instrucciones de servicio Acoplador DP/PA, distribuidor de campo activo, DP/PA-Link e Y-Link (<http://support.industry.siemens.com/cs/document/1142696>), así como las de la información de producto (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/es/63033765>) del distribuidor de campo activo AFDiS.

2.3.2.2 Consignas de seguridad para la conexión

Consignas de seguridad

 PELIGRO
Peligro de explosión Al tender y conectar los cables tenga en cuenta las prescripciones de instalación y montaje según la norma EN 60079-14 así como los estándares específicos del país. Encontrará indicaciones sobre la instalación de PROFIBUS PA en la "Technical Guideline PROFIBUS PA, User and Installation Guideline". Esta publicación se puede solicitar a la PROFIBUS Nutzerorganisation (http://www.profibus.com).

 PELIGRO
Peligro de explosión En determinadas circunstancias se producen chispas inflamables durante la conexión. Por ello, utilice únicamente un destornillador no magnético para conectar las líneas.

⚠ PELIGRO Peligro de explosión No está permitido someter las uniones atornilladas del AFDiSD a cargas de tracción, ya que podría reducirse el grado de protección. ¡Prevea una instalación fija para las entradas de los cables!
⚠ ADVERTENCIA Riesgo de pérdida de la seguridad intrínseca Si se confunde una conexión en el AFDiSD (línea principal PA <--> líneas derivadas) o si el cable se conecta erróneamente a los aparatos de campo PA, se corre el riesgo de perder la seguridad intrínseca: ¡Conecte únicamente circuitos Ex i a las líneas derivadas (aparatos de campo PA intrínsecamente seguros)! Compruebe el cableado de los aparatos de campo PA.

Tapa IP 30

En el AFDiSD, las conexiones de las líneas principales PA al interior de la carcasa están selladas con una tapa IP 30. Al abrir la tapa IP 30, los bornes y las líneas de entrada se desconectan de la alimentación eléctrica.

Dependiendo de la zona en la que se encuentre el AFDiSD, está permitido abrir la tapa IP 30 durante el funcionamiento para realizar un control visual.

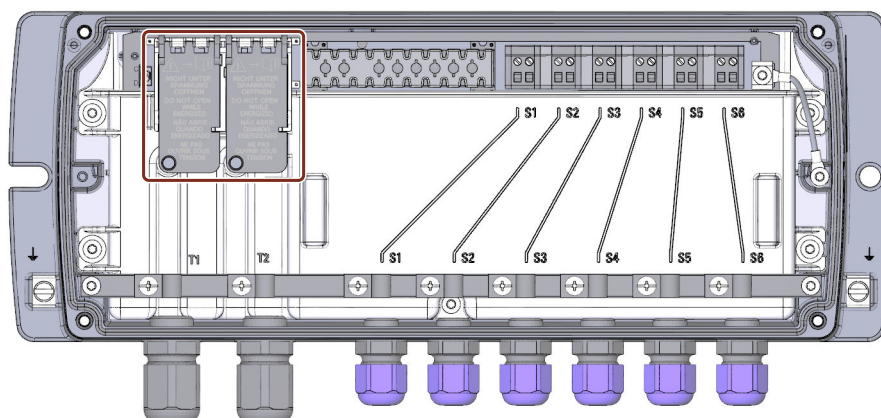


Figura 2-3 AFDiSD con tapas IP 30

 PELIGRO

Peligro de explosión

En el área con peligro de explosión **zona 1** está prohibido abrir la tapa IP 30 durante el funcionamiento.

Antes de abrir la tapa IP 30, desconecte los acopladores FDC 157 correspondientes de la alimentación eléctrica.

En el área con peligro de explosión **zona 2** está permitido abrir la tapa IP 30 durante el funcionamiento.

Zona 1: desconexión de la línea principal/conexión de la línea principal al AFDiSD

 PELIGRO

Peligro de explosión

En el área con peligro de explosión **zona 1** está prohibido desconectar durante el funcionamiento la línea principal que va a un AFDiSD.

Antes de efectuar los trabajos, desconecte el (los) acoplador(es) FDC 157 de la alimentación eléctrica.

Zona 2: desconexión de la línea principal/conexión de la línea principal al AFDiSD

 PELIGRO

Peligro de explosión

En el área con peligro de explosión **zona 2** está prohibido desconectar durante el funcionamiento la línea principal que va a un AFDiSD si este está conectado **directamente** a un acoplador FDC 157 o a un AFS.

Antes de efectuar los trabajos, desconecte el (los) acoplador(es) FDC 157 de la alimentación eléctrica.

En el área con peligro de explosión **zona 2** está permitido desconectar durante el funcionamiento una línea principal que va a un AFDiSD si esta conecta dos AFDiSD.

Zona 2: desconexión de la línea principal/conexión de la línea principal al AFS

 PELIGRO
Peligro de explosión En el área con peligro de explosión zona 2 está prohibido desconectar durante el funcionamiento las líneas que vienen de un AFS. Antes de efectuar los trabajos, desconecte el (los) acoplador(es) FDC 157 de la alimentación eléctrica.

Reglas para conectar líneas principales

Los ejemplos a continuación ilustran las reglas que deben respetarse al conectar líneas principales:

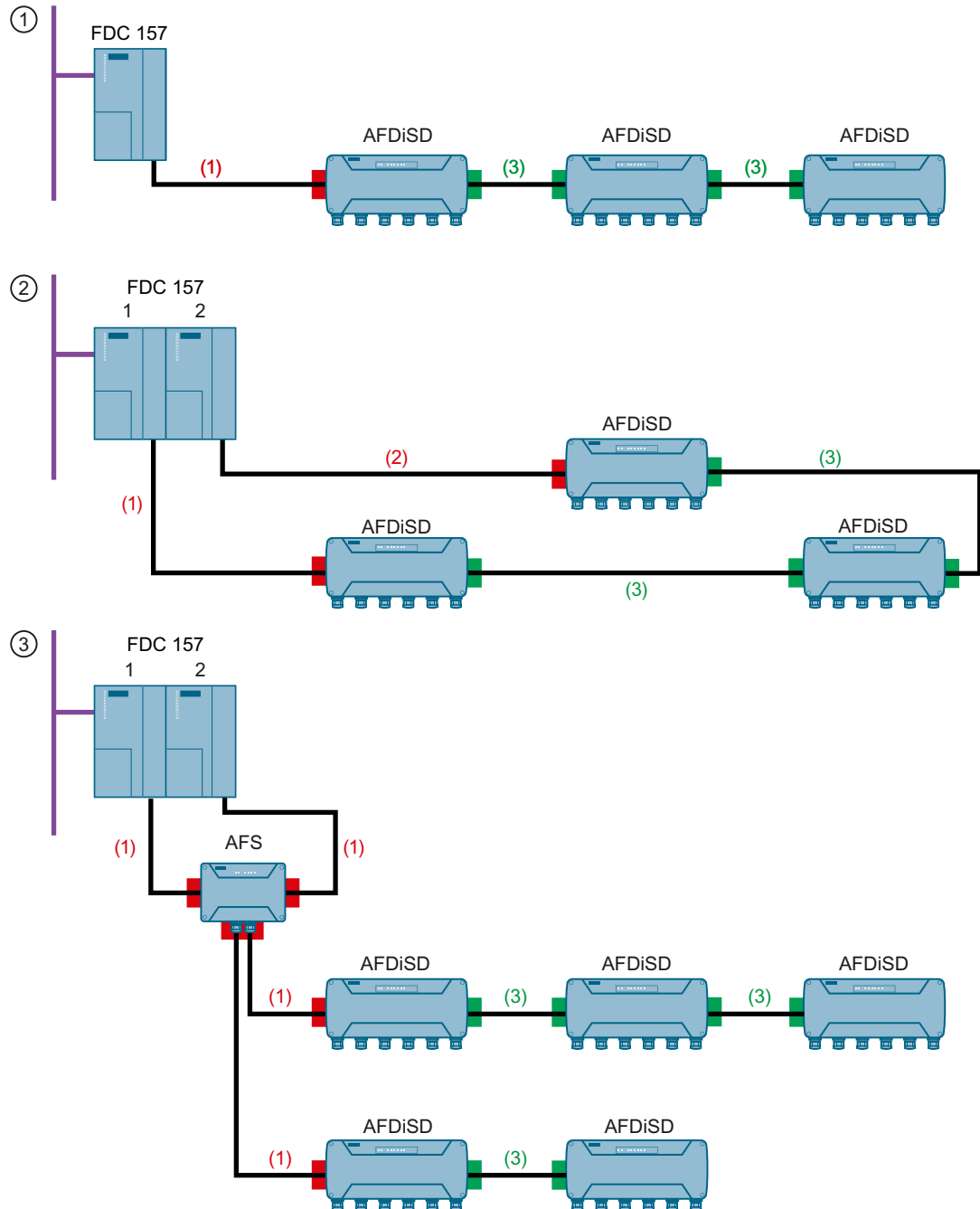


Figura 2-4 Reglas para conectar líneas principales en áreas con peligro de explosión

Reglas

Respete las siguientes reglas cuando conecte líneas principales en el área con peligro de explosión zona 2:

N.º	Regla
①	FDC desconectado de la alimentación eléctrica desenchufando la línea (1) en el AFDiSD
②	FDC 1 desconectado de la alimentación eléctrica desenchufando la línea (1) en el AFDiSD FDC 2 desconectado de la alimentación eléctrica desenchufando la línea (2) en el AFDiSD
③	FDC 1 y FDC 2 desconectados de la alimentación eléctrica desenchufando la línea (1) en el AFS y el AFDiSD

Para todas las configuraciones se aplica lo siguiente:

- Las líneas (3) pueden conectarse durante el funcionamiento (marcadas en verde en la imagen superior)
- Las líneas derivadas S1 a S6 pueden conectarse siempre durante el funcionamiento.

Identificación de líneas principales

Nota

Identifique en los distribuidores de campo las líneas principales que no deban separarse durante el funcionamiento

Identifique en su instalación:

- En el AFDiSD, las líneas principales que procedan directamente del acoplador FDC 157
- En el AFDiSD, las líneas principales que procedan directamente del AFS
- En el AFS, las líneas principales que procedan directamente del AFDiSD (marcadas en rojo en la imagen superior)

2.3.2.3 Protección mediante bloqueo de la tapa IP 30

Protección mediante bloqueo

Proteja los distribuidores de campo activos AFDiSD frente a una apertura no autorizada o accidental utilizando tapas IP 30 suficientemente protegidas.

Puede introducir un alambre **de material no conductor** por las lengüetas de bloqueo a ambos lados de las tapas IP 30 y, a continuación, optar, p. ej., por una de las siguientes posibilidades:

- Colocar un precinto
- Anudar y tensar ambos extremos del alambre
Al hacerlo, asegúrese de que el precinto o el nudo del alambre no dañe las tapas IP 30 al colocar la tapa de la carcasa y apretar los tornillos.

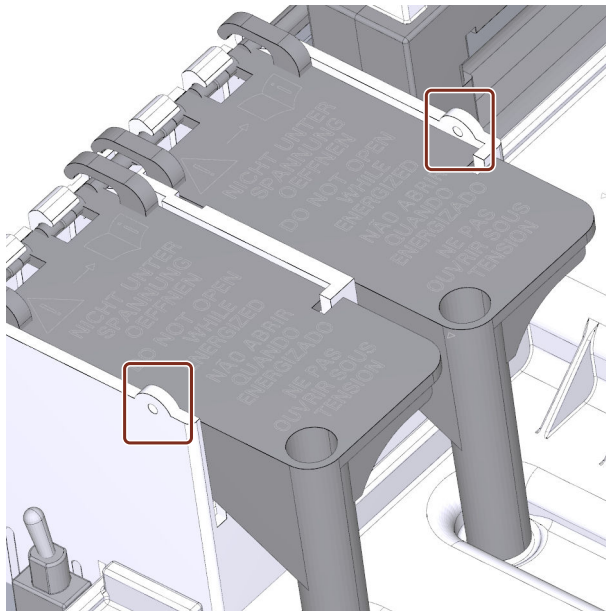


Figura 2-5 Lengüetas de bloqueo

2.4 Datos técnicos

2.4.1 Datos técnicos generales

¿Qué son los datos técnicos generales?

Los datos técnicos generales incluyen:

- las normas y los valores de ensayo que respetan y cumplen los componentes descritos;
- los criterios de ensayo que se aplicaron para testear los componentes descritos.

2.4.1.1 Normas y certificaciones

Los componentes descritos cumplen las normas y homologaciones que se recogen a continuación.

Excepciones:

- Acoplador DP/PA Ex [i]: Las diferencias con las normas y homologaciones aquí descritas se encuentran en los apartados correspondientes.
- Distribuidor de campo activo: Las normas y homologaciones válidas se encuentran en los apartados correspondientes.

Nota

Las homologaciones actualmente vigentes figuran en la placa de características del respectivo módulo.

Homologación CE



Los componentes descritos satisfacen las exigencias y objetivos de protección de las siguientes directivas CE y cumple las normas europeas armonizadas (EN) publicadas en los boletines oficiales de la Unión Europea para los autómatas programables:

- 2004/108/CE "Compatibilidad electromagnética" (directiva CEM)
- Directiva 94/9/CE sobre aparatos y sistemas de protección para uso en atmósferas potencialmente explosivas (directiva de productos ATEX)

Las declaraciones de conformidad CE para las autoridades competentes pueden solicitarse en:

Siemens Aktiengesellschaft
Gleiwitzer Str. 555
DE-90475 Nürnberg
Alemania

Certificación ATEX



DEKRA 14ATEX0026X

Según EN 60079-15 (Electrical apparatus for potentially explosive atmospheres; Type of protection "n") y EN 60079-0 (Electrical apparatus for potentially explosive gas atmospheres - Part 0: General Requirements)

 II 3 G Ex nA II T4



ADVERTENCIA

Pueden producirse daños personales y materiales.

En áreas con peligro de explosión pueden ocasionarse daños personales y materiales si se desenchufan las conexiones durante el funcionamiento.

Para desenchufar los conectores en áreas con peligro de explosión, desconecte siempre todos los componentes de la alimentación eléctrica.

Homologación IECEx



IECEx DEK 14.0082X

Según IEC 60079-15 (Atmósferas explosivas - Parte 15: Protección del equipo por modo de protección "n") y IEC 60079-0 (Atmósferas explosivas - Parte 0: Equipment - General requirements)



ADVERTENCIA

Pueden producirse daños a personas y daños materiales.

En áreas con peligro de explosión pueden ocasionarse daños personales y materiales si se desenchufan las conexiones durante el funcionamiento.

Para desenchufar los conectores en áreas con peligro de explosión, desconecte siempre todos los componentes de la alimentación eléctrica.

Homologación UL/CSA



Underwriters Laboratories Inc. según

Ordinary locations

- UL 508 (Industrial Control Equipment)
- CSA C22.2 No. 142 (Process Control Equipment)

Hazardous locations

- ANSI/ISA-12.12.01
- CSA C22.2 No. 213

APPROVED for use in

Class I, Division 2, Group A, B, C, D Tx;

Class I, Zone 2, Group IIC Tx

Installation Instructions for cULus haz.loc.

- WARNING - Explosion Hazard - Do not disconnect while circuit is live unless area is known to be non-hazardous.
- WARNING - Explosion Hazard - Substitution of components may impair suitability for Class I, Division 2 or Zone 2.
- This equipment is suitable for use in Class I, Division 2, Groups A, B, C, D; Class I, Zone 2, Group IIC; or non-hazardous locations.

Homologación FM



Factory Mutual Research (FM) según

Approval Standard Class Number 3611, 3600, 3810 (ANSI/ISA 82.02.01)

APPROVED for use in Class I, Division 2, Group A, B, C, D Tx;

Class I, Zone 2, Group IIC Tx

Marcado para Australia y Nueva Zelanda



Los componentes descritos satisfacen las exigencias de la norma AS/NZS CISPR 16.

IEC 61131

Los componentes descritos satisfacen las exigencias y criterios de la norma IEC 61131-2 (autómatas programables, 2.ª parte: requisitos y verificaciones del material).

Estándar PROFIBUS

Los componentes descritos se basan en la norma IEC 61158 tipo 3.

PROFIBUS PA

El DP/PA acoplador satisface las exigencias y los criterios de la directiva PROFIBUS PA.

Uso en el ámbito industrial

Los productos SIMATIC están diseñados para el uso industrial.

Tabla 2-2 Uso en el ámbito industrial

Campo de aplicación	Requisitos en cuanto a la emisión de interferencias	Requisitos de inmunidad a interferencias
Industria	EN 61000-6-4:2007 + A1:2011	EN 61000-6-2: 2005

Aplicación en zonas residenciales

En caso de utilizar los componentes descritos en viviendas, en lo referente a la emisión de interferencias se deberán prever los valores de EN 61000-6-3, calculados según EN 55011.

Medidas apropiadas son, p. ej.:

- Instalación en armarios o cuadros eléctricos puestos a tierra
- Uso de filtros en las líneas de alimentación

Consulte también

Normas y homologaciones del distribuidor de campo activo AFDiSD (Página 21)

2.4.1.2 Normas y homologaciones del distribuidor de campo activo AFDiSD

Nota

Las homologaciones actualmente vigentes aparecen en la placa de características del respectivo módulo.

Homologación CE



Los componentes descritos satisfacen las exigencias y objetivos de protección de las siguientes directivas CE y cumple las normas europeas armonizadas (EN) publicadas en los boletines oficiales de la Unión Europea para los autómatas programables:

- 2004/108/CE "Compatibilidad electromagnética" (directiva CEM)
- Directiva 94/9/CE sobre aparatos y sistemas de protección para uso en atmósferas potencialmente explosivas (directiva de productos ATEX)

Las declaraciones de conformidad CE para las autoridades competentes pueden solicitarse en:

Siemens Aktiengesellschaft
Gleiwitzer Str. 555
DE-90475 Nürnberg
Alemania

Certificación ATEX



II 2 G (1) GD

II 3 G (1) GD

II 2 D

Ex e ib mb [ia IIC Ga] [ia IIIC Da] IIC T4 Gb

Ex nA ic [ia IIC Ga] [ia IIIC Da] IIC T4 Gb

Ex tb IIIC T80 °C Db IP66

DEKRA 14ATEX0044



ADVERTENCIA

Pueden producirse daños personales y materiales.

En áreas con peligro de explosión pueden ocasionarse daños personales y materiales si se desenchufan las conexiones durante el funcionamiento.

Para desenchufar los conectores en las áreas con peligro de explosión, desconecte siempre todos los componentes de la alimentación eléctrica.

Homologación IECEx



IECEx DEK 14.0008

Uso en el ámbito industrial

Los productos SIMATIC se han diseñado para el uso industrial.

Tabla 2-3 Uso en el ámbito industrial

Campo de aplicación	Requisitos relativos a la emisión de interferencias	Requisitos relativos a la inmunidad a interferencias
Industria	EN 61000-6-4:2007 + A1:2011	EN 61000-6-2: 2005

2.4.1.3 Uso en atmósferas potencialmente explosivas, zona 2

Véase la Información de producto *Use of subassemblies / modules in a Zone 2 Hazardous Area*.

La información de producto está disponible para descarga en Internet (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/es/19692172>).

2.4.2 Datos técnicos del IM 153-2

Datos técnicos IM 153-2 (6ES7153-2BA70-0XB0)

6ES7153-2BA70-0XB0	
Información general	
Versión de HW	01
Versión de firmware	V6.0.0
Identificación del fabricante (VendorID)	801Eh
Tensión de alimentación	
24 V DC	Sí
Rango admisible, límite inferior (DC)	20,4 V
Rango admisible, límite superior (DC)	28,8 V
Rango admisible (incl. ondulación), límite inferior (DC)	20,4 V
Rango admisible (incl. ondulación), límite superior (DC)	28,8 V
Protección externa para líneas de alimentación (recomendada)	2,5 A
Regulación por pérdida de alimentación	
Tiempo de regulación por pérdida de alimentación	5 ms
Intensidad de entrada	
Consumo máx.	650 mA
Intensidad al conectar, típ.	3 A
I ² t	0,1 A ² s
Tensión de salida	
Valor nominal, 5 V DC	Sí

2.4 Datos técnicos

6ES7153-2BA70-0XB0	
Intensidad de salida	
Para bus de fondo (5 V DC), máx.	1,5 A
Potencia disipada	
Potencia disipada, típ.	5,5 W
Área de direcciones	
Espacio de direcciones	
Entradas	244 bytes
Salidas	244 bytes
Configuración hardware	
N.º de módulos por módulo de interfaz esclavo DP, máx.	12
Conexión a bus de campo vía Bus Link separado	Sí
Etiqueta de fecha y hora	
Precisión	1 ms; 1 ms con hasta 8 módulos; 10 ms con hasta 12 módulos
N.º de búferes de avisos	15
Avisos por cada búfer	20
N.º de entradas digitales etiquetables con fecha/hora, máx.	128; máx. 128 señales/estación; máx. 32 señales/slot
Formato de la hora	RFC 1119
Resolución	0,466 ns
Tiempo para transmisión de los búferes de avisos cuando hay un aviso presente	1000 ms
Fecha y hora en caso de cambio de señal	Flanco de subida/flanco de bajada como señal entrante o saliente
Interfaces	
Norma física de interfaces, RS 485	Sí
Norma física de interfaces, FO	No
PROFIBUS DP	
Direcciones de estación	Entre 1 y 125
Cálculo automático de la velocidad de transferencia	Sí
PROFIBUS DP, intensidad de salida, máx.	70 mA
Velocidad de transferencia, máx.	12 Mbits/s
Método de transmisión	RS 485
Modo SYNC	Sí
Modo FREEZE	Sí
Comunicación directa (entre esclavos)	Sí; como publisher con todas las E/S, como suscribir solo con E/S tipo F
PROFIBUS DP	Sub-D, 9 polos
1.ª interfaz	
Esclavo DP	
Archivo GSD	SI05801E.GSG

6ES7153-2BA70-0XB0	
Búsqueda automática de velocidad de transferencia	Sí
Protocolos	
PROFIBUS	Sí
Otros protocolos	
CAN	No
MODBUS	No
Otros sistemas de bus	No
Funciones de comunicación	
Protocolo de bus/protocolo de transferencia	PROFIBUS DP según EN 50170
Aislamiento galvánico	
Con aislamiento galvánico	Sí
Aislamiento	
Aislamiento ensayado con	Tensión de aislamiento 500 V
Grado y clase de protección	
IP (lado posterior)	IP20
IP 20	Sí
Normas, homologaciones, certificados	
Apto para funciones de seguridad	No
Condiciones ambientales	
Temperatura de empleo	
Posición de montaje horizontal, mín.	-25 °C
Posición de montaje horizontal, máx.	60 °C
Posición de montaje vertical, mín.	-25 °C
Posición de montaje vertical, máx.	40 °C
Presión atmosférica	
Altitud de servicio snm, máx.	3000 m
Configuración	
Software de configuración	
STEP 7	Sí; STEP 7/COM PROFIBUS/herramientas externas mediante archivo GSD
Dimensiones	
Ancho	40 mm
Alto	125 mm
Fondo	117 mm
Pesos	
Peso, aprox.	360 g

2.4.3 Datos técnicos del FDC 157 (6ES7157-0AC85-0XA0)

Datos técnicos FDC 157 (6ES7157-0AC85-0XA0)

6ES7157-0AC85-0XA0	
Nombre del producto	Field Device Coupler FDC 157
Información general	
Descripción del producto	Field Device Coupler para PROFIBUS PA y Foundation Fieldbus
Tensión de alimentación	
24 V DC	Sí
Rango admisible, límite inferior (DC)	20,4 V
Rango admisible, límite superior (DC)	28,8 V
Protección contra inversión de polaridad	Sí
Protección contra sobretensión	Sí
Intensidad de entrada	
Consumo máx.	2,3 A; con 24 V DC
Potencia disipada	
Potencia disipada, típ.	13,4 W
Interfaces	
PROFIBUS DP	Sí
PROFIBUS DP	
Velocidad de transferencia, máx.	45,45 kbits/s
PROFIBUS DP	Sub-D, 9 polos
PROFIBUS PA	
PROFIBUS PA	Sí
Velocidad de transferencia, máx.	31,25 kbits/s
N.º de aparatos de campo PA conectables	31
Intensidad a aparatos de campo PA, máx.	1 A
Puenteo de corte de alimentación	5 ms
Protocolos	
Otros protocolos	
Otros sistemas de bus	Sí; Foundation Fieldbus (FF)
Alarmas/diagnósticos/información de estado	
Indicadores de estado	Sí; error agrupado (rojo)
Alarmas	
Alarmas	Sí
Avisos de diagnóstico	
Funciones de diagnóstico	Sí
LED de diagnóstico	
Actividad en bus DP (amarillo)	Sí
Actividad en bus PA (amarillo)	Sí

6ES7157-0AC85-0XA0	
Error de bus BF (rojo)	Sí
Error agrupado SF (rojo)	Sí
Vigilancia de la alimentación de 24 V ON (verde)	Sí
Aislamiento galvánico	
Entre el bus de fondo y las demás partes del circuito	Sí
Entre PROFIBUS DP y los restantes circuitos	Sí
Entre PROFIBUS PA y los restantes circuitos	Sí
Entre la alimentación y los restantes circuitos	Sí
Aislamiento	
Aislamiento ensayado con	600 V DC
Grado y clase de protección	
IP 20	Sí
Condiciones del entorno	
Temperatura de empleo	
mín.	-25 °C
máx.	60 °C
Temperatura de almacenamiento/transporte	
mín.	-40 °C
máx.	70 °C
Humedad relativa del aire	
En funcionamiento, máx.	95 %
Dimensiones	
Ancho	80 mm
Alto	125 mm
Fondo	130 mm
Pesos	
Peso, aprox.	550 g

2.4.4 Datos técnicos del AFDiSD (6ES7655-5DX60-1BB0)

Datos técnicos AFDiSD (6ES7655-5DX60-1BB0)

6ES7655-5DX60-1BB0	
Nombre del producto	Distribuidor de campo activo
Información general	
Versión de HW	01
Descripción del producto	Distribuidor de campo activo con diagnóstico
Función de producto	
Función de repetidor	Sí

2.4 Datos técnicos

6ES7655-5DX60-1BB0	
Manejo y visualización	
Fuente luminosa	LED
Tensión de alimentación	
Descripción	Vía bus de campo
Rango admisible, límite inferior (DC)	16 V
Rango admisible, límite superior (DC)	32 V
Protección contra inversión de polaridad	Sí; solo en combinación con FDC 157
Protección contra sobretensión	Sí; solo en combinación con FDC 157
Intensidad de entrada	
Consumo máx.	400 mA; con 20 V de tensión de entrada
Consumo en caso de cortocircuito en todos los cables de derivación	100 mA; con 24 V de tensión de entrada
Potencia disipada	
Potencia disipada, típ.	1,4 W; mínima, no es posible su valor típico ya que depende de la carga
Potencia disipada, máx.	5,9 W
Interfaces	
PROFIBUS DP	No
FOUNDATION Fieldbus H1	Sí
AS-Interface	No
PROFIBUS PA	
PROFIBUS PA	Sí
Velocidad de transferencia, máx.	31,25 kbits/s
N.º de aparatos de campo PA conectables	6
Intensidad a aparatos de campo PA, máx.	260 mA; máx. 180 mA de intensidad total para todos los aparatos de campo funcionando en el rango admisible de la tensión de empleo de 16 V a 32 V
Intensidad permitida por línea derivada	40 mA; primera línea derivada 60 mA
Alarmas/diagnósticos/información de estado	
Señalización de estados	Sí
Alarmas	
Alarmas	No
Avisos de diagnóstico	
Funciones de diagnóstico	Sí
LED indicador de diagnóstico	
Estado línea principal	Sí
Fallo línea principal	Sí
Estado/fallo línea derivada	Sí
Terminación de bus automática	Sí
Aislamiento galvánico	
Entre línea principal y líneas derivadas	Sí

6ES7655-5DX60-1BB0	
Aislamiento	
Aislamiento ensayado con	2550 V DC
Grado y clase de protección	
IP 66	Sí
Normas, homologaciones, certificados	
Uso en áreas con peligro de explosión	
Áreas con peligro de explosión, zona 1	Sí
Áreas con peligro de explosión, zona 11	No; áreas con peligro de explosión, zona 21
Áreas con peligro de explosión, zona 2	Sí
Áreas con peligro de explosión, zona 22	Sí
Class I Zona 1	Sí
Class I Zone 2, Division 2	Sí
N.º de ensayo KEMA	14 ATEX 0044
Tipo de protección según KEMA	14 ATEX 0044
Condiciones ambientales	
Temperatura de empleo	
Mín.	-40 °C
máx.	70 °C
Temperatura de almacenamiento/transporte	
Mín.	-40 °C
máx.	70 °C
Humedad relativa del aire	
En funcionamiento, máx.	95 %
Sistema de conexión	
Línea principal	
Número de líneas principales	2
Tipo de bornes de conexión	Bloque de bornes de tornillo
Tipo de conexión (unión atornillada de la caja)	M20
Tipo de cable	Tipo A
Diámetro de cable, mín.	6 mm
Diámetro de cable, máx.	13 mm
Sección de conductor, mín.	0,2 mm ²
Sección de conductor, máx.	2,5 mm ²
Terminación de bus automática	Sí
Corriente permitida en línea principal	1 A
Línea derivada	
Número de líneas derivadas	6
Tipo de bornes de conexión	Bloque de bornes de tornillo
Tipo de conexión (unión atornillada de la caja)	M16
Tipo de cable	Tipo A
Diámetro de cable, mín.	4 mm

2.4 Datos técnicos

6ES7655-5DX60-1BB0	
Diámetro de cable, máx.	9 mm
Sección de conductor, mín.	0,2 mm ²
Sección de conductor, máx.	2,5 mm ²
Intensidad total a aparatos de campo, máx.	260 mA; máx. 180 mA de intensidad total para todos los aparatos de campo funcionando en el rango admisible de la tensión de empleo de 16 V a 32 V
Número de aparatos de campo conectables	6
Limitación de intensidad por aparato de campo, máx.	40 mA; 60 mA en S1
Tensión en vacío, máx.	15,3 V
A prueba de cortocircuitos	Sí
Intensidad de cortocircuito (corriente de ensayo); máx.	6 mA
Con seguridad intrínseca según modelo FISCO	Sí
Lógica de inhibición de rebote	Sí
Dimensiones	
Ancho	380 mm
Alto	85 mm
Fondo	170 mm
Pesos	
Peso, aprox.	4500 g

2.4.5 Croquis acotados AFDiSD (6ES7655-5DX60-1BB0)

Croquis acotados del AFDiSD (6ES7655-5DX60-1BB0)

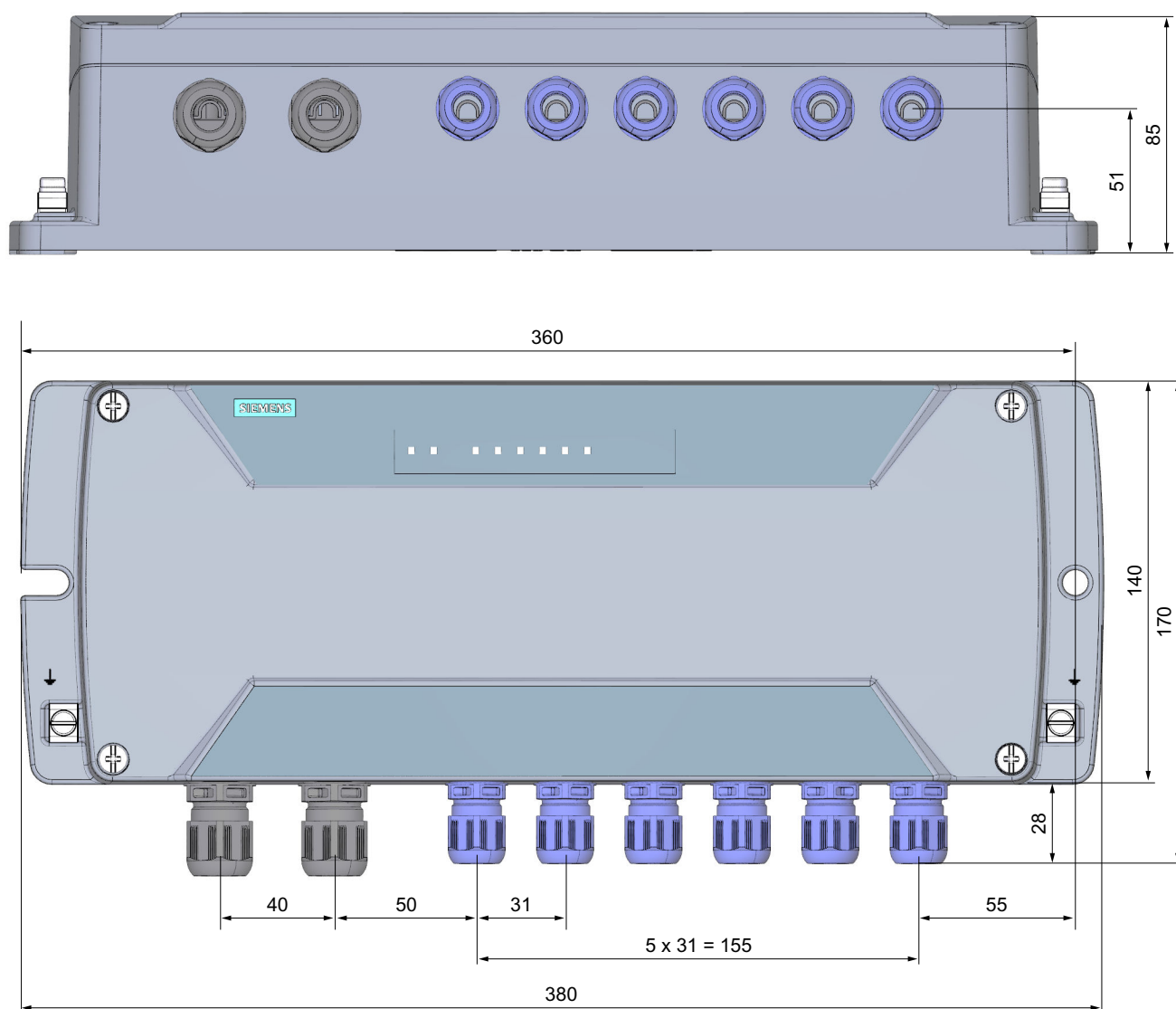


Figura 2-6 Croquis acotado del AFDiSD, vista frontal

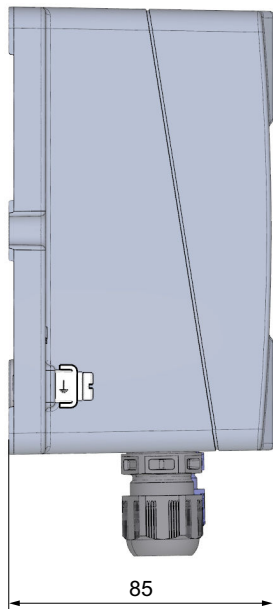


Figura 2-7 Croquis acotado del AFDiSD, vista lateral

2.5 Distribuidores de campo activos AFD4, AFD8 y AFS

Protección mediante bloqueo

Proteja los distribuidores de campo activos AFD4 (6ES7157-0AG81-0XA0), AFD8 (6ES7157-0AG82-0XA0) y AFS (6ES7157-0AG80-0XA0) frente a una apertura no autorizada o accidental utilizando una tapa IP 30 suficientemente protegida.

2.6 Información complementaria a las instrucciones de servicio Acoplador DP/PA, distribuidor de campo activo, DP/PA-Link...

Puede introducir un alambre **de material no conductor de electricidad** por la lengüeta de bloqueo situada en el lado derecho de cada tapa IP 30 y, a continuación, optar, p. ej., por una de las siguientes posibilidades:

- Colocar un precinto
 - Anudar y tensar ambos extremos del alambre
- Al hacerlo, asegúrese de que el precinto o el nudo del alambre no dañe las tapas IP 30 al colocar la tapa de la carcasa y apretar los tornillos.

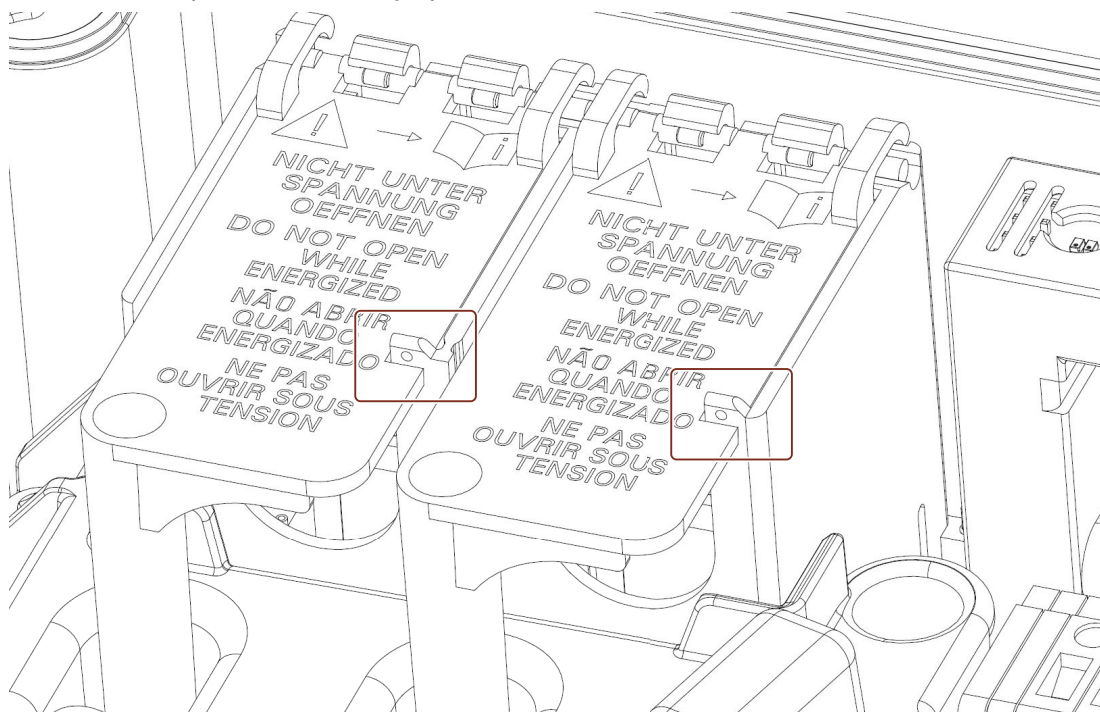


Figura 2-8 Lengüeta de bloqueo del distribuidor de campo activo

2.6 Información complementaria a las instrucciones de servicio Acoplador DP/PA, distribuidor de campo activo, DP/PA-Link...

Cap. Distribuidor de campo activo AFDiS

En el apartado "Función de repetidor integrada del AFDiS" de este capítulo se indica lo siguiente:

- Longitud de las líneas derivadas PA según la norma IEC 61158-2 de hasta 120 m, según IEC/EN 60079-27 (FISCO) 60 m, independientemente del número de aparatos de campo conectados al segmento por medio de líneas derivadas (> 1 m).

Adicionalmente es válido lo siguiente:

- Si la longitud de las líneas derivadas PA > 120 m en la zona 2 y > 60 m en la zona 1, deberá dotar al subsegmento de una resistencia terminadora de bus.

Cap. Comportamiento de arranque del DP/PA-Link en funcionamiento no redundante

El diagrama secuencial "Comportamiento de arranque del IM 153-2 tras POWER ON" contiene un error en la representación. El siguiente diagrama es el correcto:

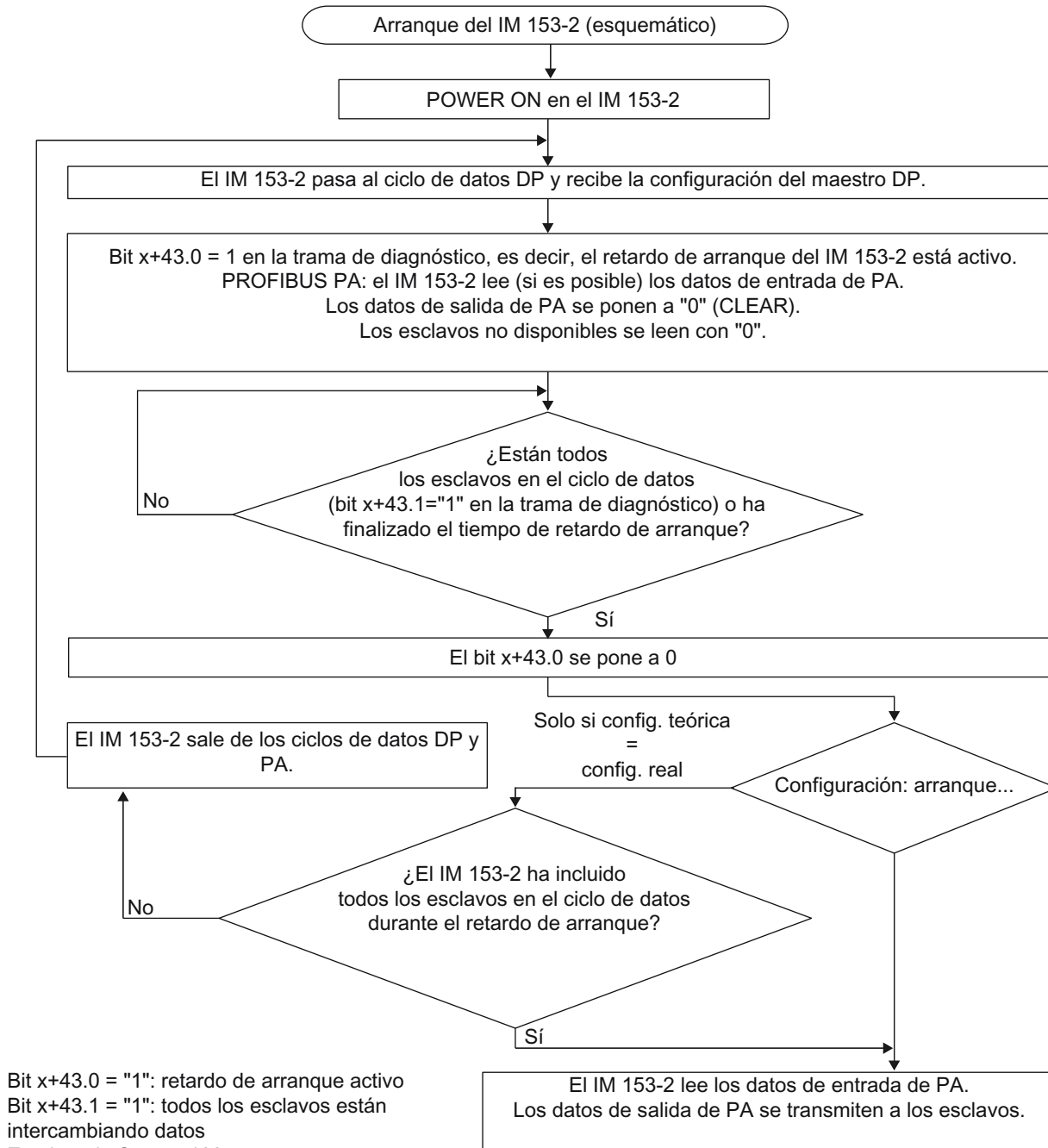


Figura 2-9 Comportamiento de arranque del IM 153-2 tras POWER ON

Índice alfabético

A

- AFDiSD
 - Buscar, 11
 - Proteger, 17
- AFS
 - Conexión, 15
 - Desembornar la línea principal, 15

B

- Bloqueo
 - Tapa IP 30, 17

C

- Conexión del AFDiSD
 - Consignas de seguridad, 12
 - Ejemplos, 16
 - Reglas, 16
- Consignas de seguridad
 - Conexión del AFDiSD, 12

H

- Homologación
 - IECEX, 19

P

- Peligro de explosión, 12
- Protección de acceso, 17

R

- Reglas
 - Conexión del AFDiSD, 16

T

- Tapa IP 30, 13
 - Bloquear, 17

X

- XE B:1, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29
- XE B:2, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30
- XE N:1, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 30
- XE N:2, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30
- XE T:0, 26, 27
- XE T:1, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29
- XE T:2, 24, 26, 29
- XE TDB_S, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30
- XE U0:0, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30
- XE U1:1, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29

